

**EFEKTIVITAS BEBERAPA CAIRAN PENCUCI
TERHADAP MUTU DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L.*)
SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

***EFFECTIVENESS OF SOME WASHING LIQUIDS
ON THE QUALITY OF LEMON BASIL LEAVES (*Ocimum sanctum L.*)
DURING COLD STORAGE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

KLARA PASKARENA DAHLIANI

14.II.0063



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2019**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA CAIRAN PENCUCI
TERHADAP MUTU DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L.*)
SELAMA PENYIMPANAN DINGIN**

***EFFECTIVENESS OF SOME WASHING LIQUIDS
ON THE QUALITY OF LEMON BASIL LEAVES (*Ocimum sanctum L.*)
DURING COLD STORAGE***

Oleh :

KLARA PASKARENA DAHLIANI

NIM : 141110063

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 23 Juni 2019

Semarang, 22 Juli 2019

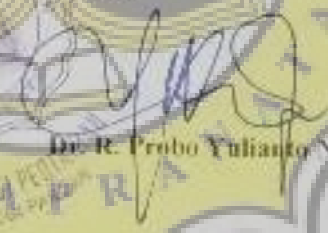
Lokate : Teknologi Pangan
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



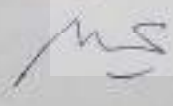
Prof. Dr. Ir. Budi Widiatarko, MSc.

Dekan,



Dr. R. Probo Yulianto, STP, MSc.

Pembimbing II

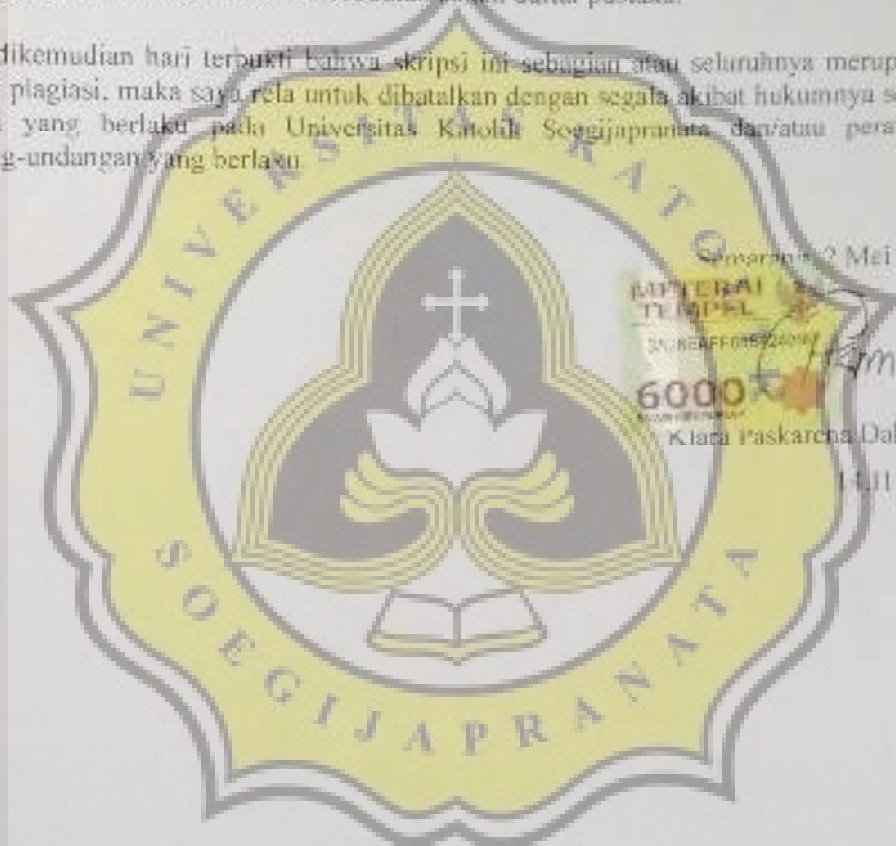


Dr. Ir. B. Soedarini, MP.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul, "**Efektivitas Beberapa Cairan Pencuci Terhadap Mutu Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Selama Penyimpanan Dingin.**" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil dari plagiarisme, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Semarang, 2 Mei 2019

BERTERIMA
TERIMA

SA. REAFFIRMATION

6000

Klara Paskarcha Dahlani

14.11.0063

RINGKASAN

Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) merupakan salah satu bahan pangan segar yang memiliki kandungan nutrisi tinggi. Masyarakat Indonesia umumnya mengonsumsi daun kemangi secara langsung sebagai lalapan tanpa adanya perlakuan khusus. Namun, daun kemangi memiliki kekurangan yaitu mudah mengalami kerusakan, dan karena masyarakat sering mengkonsumsinya secara langsung maka dapat memunculkan risiko keamanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas beberapa cairan pencuci terhadap mutu daun kemangi selama penyimpanan dingin. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah persiapan cairan pencuci yang akan digunakan, yaitu *Acidic Electrolyzed Water* (AEW), *Basic Electrolyzed Water* (BEW), larutan klorin 100 ppm, dan air keran (PDAM). Tahap kedua adalah pencucian daun kemangi sebanyak tiga kali dengan cairan pencuci selama 2 menit dengan kecepatan agitasi 150 rpm. Setelah dilakukan pencucian, daun kemangi dikeringkan dengan *spinner* dan daun dari tiap cairan pencuci ditimbang dan dikemas dengan kemasan PET. Selanjutnya daun kemangi tersebut disimpan dalam kulkas dengan suhu $\pm 5^{\circ}\text{C}$ selama 4 hari. Cairan pencuci sebelum digunakan dilakukan pengujian pH, ORP dan DO, serta uji mikrobiologis dengan metode TPC. Selama penyimpanan tersebut, dilakukan pengujian warna, tekstur, kadar air, Aw, dan *Total Plate Count* terhadap daun kemangi yang telah dicuci. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terlihat perubahan yang signifikan pada pengujian warna di setiap cairan pencuci. Namun, daun kemangi yang dicuci dengan AEW (*acidic electrolyzed water*) menunjukkan laju penurunan mutu yang lebih lambat pada hasil uji kelayuan, kadar air, dan Aw. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pencucian dengan AEW efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme hingga hari ke-4 sehingga dapat disimpulkan bahwa AEW dapat menurunkan risiko keamanan daun kemangi dari segi mikrobiologi.

SUMMARY

Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) is one of the fresh foods that have high nutritional content. Indonesian people generally consume lemon basil leaves directly as fresh vegetables without special treatment. However, lemon basil leaves have deficiencies, which are easily damaged, and because people often consume them directly it can create food safety risks. This study aims to determine the effectiveness of several washing liquids on the quality of basil leaves during cold storage. The first stage in this research was preparation of washing liquid to be used, namely Acidic Electrolyzed Water (AEW), Basic Electrolyzed Water (BEW), 100 ppm chlorine solution, and tap water. The second stage is washing the basil leaves three times with the washing liquid for 2 minutes with agitation speed of 150 rpm. After washing, the lemon basil leaves are dried with spinner and the leaves of each washing liquid are weighed and packed with PET packaging. Furthermore, the lemon basil leaves are stored in the refrigerator with a temperature of $\pm 5^{\circ}\text{C}$ for 4 days. Washing liquid before use is tested by pH, ORP and DO, and microbiological tests using the TPC method. During the storage, color, texture, moisture content, Aw, and Total Plate Count testing of lemon basil leaves are washed. The results of this study indicate that there were no significant differences in lemon basil leaves between washing liquids in the color tests. However, lemon basil leaves washed with AEW (acidic electrolyzed water) show a slower rate of deterioration in the wilt, moisture, and Aw test results. The results of this study also showed that washing with AEW was effective in inhibiting the growth of microorganisms until the 4th day so that it could be concluded that AEW could reduce the safety risk of basil leaves in terms of microbiology.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS BEBERAPA CAIRAN PENCUCI TERHADAP MUTU DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L.*) SELAMA PENYIMPANAN DINGIN”. Laporan ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Hingga saat ini, banyak pengetahuan, serta pengalaman yang penulis dapatkan selama penelitian sampai dengan penulisan laporan kerja praktek ini. Penulis mengucapkan terimakasih atas segala pengalaman dan pengetahuan yang telah diajarkan kepada penulis yang sangat bermanfaat. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta membantu, khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan penyertaan-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi STP, MSc selaku Dekan dari Fakultas Tekonologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan yang sudah memfasilitasi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, M. Sc. selaku dosen pembimbing I yang sudah memberikan dukungan dan arahan sehingga penulis dapat menyusun laporan skripsi dengan baik.
4. Ibu Dr. B. Soedarini. MP. selaku dosen pembimbing II yang sudah memberikan dukungan dan arahan sehingga penulis dapat menyusun laporan skripsi dengan baik.
5. Bapak Mahmud selaku petani kemangi yang bersedia memberikan informasi dan menyediakan bahan baku utama kemangi kepada penulis.
6. Kedua orangtua penulis, Silvester Sunaryo dan Teresia Sulastri, kakak Margareta Maria Siwi Oktara dan adik Alexander Vion Anandhi yang telah memberikan

dukungan moril dan materiil pada penulis selama penelitian dan penulisan laporan skripsi.

7. Mas Soleh, Mas Pri, Mas Lylyx, dan Mbak Agata selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata yang membantu proses selama di laboratorium dan memberi saran kepada penulis
8. Seluruh dosen dan karyawan FTP yang telah membantu dan membimbing penulis selama perkuliahan.
9. Nita Pratama sebagai teman seperjuangan selama proses pembuatan skripsi.
10. Patricia Ratna Budiono, Rosalia Mega Astriana, Gabriel Rinus Madanarwastu Kippuw, Priska Adina, Audrey Ardian, Elizabeth Gracia, serta sahabat di FTP Unika Soegijapranata dan Gereja Santo Yusup Gedangan yang telah memberikan dukungan dan juga semangat selama penulis melakukan penelitian dan penyelesaian laporan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah memberi dukungan, saran maupun kritik yang sangat membantu selama penulis melakukan kerja praktek hingga proses penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa laporan skripsi ini masih belum sempurna, maka penulis berharap agar pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, 22 Juli 2019

Klara Paskarena Dahliani

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
RINGKASAN.....	iii
<i>SUMMARY</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Pustaka	2
1.2.1 Kemangi (<i>Ocimum sanctum L.</i>).....	2
1.2.2 Pencucian Bahan Pangan.....	4
1.2.3 EW (Electrolyzed Water)	5
1.2.4 Pengemasan	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
2. MATERI METODE.....	8
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
2.2 Materi	9
2.2.1 Alat	9
2.2.2 Bahan.....	10
2.3 Metode.....	10
2.3.1 Penelitian Pendahuluan	10
2.3.2 Penelitian Utama	10
3. HASIL PENELITIAN.....	17
3.1 Pengujian pH, ORP dan DO	17

3.2 Uji Fisik.....	17
3.2.1 Penampakan Fisik.....	17
3.2.2 Uji Warna	19
3.2.3 Uji Kelayuan (<i>Hardness</i>).....	21
3.3 Uji Kimia.....	22
3.3.1 Uji Kadar Air.....	22
3.4 Uji Mikrobiologis	24
3.4.1 <i>Plating</i> Air Cucian (sebelum pencucian)	24
3.4.2 <i>Plating</i> larutan kemangi setelah pencucian	25
4. PEMBAHASAN	26
4.1 Pencucian.....	26
4.2 Uji Fisik.....	26
4.3 Uji Kimia.....	28
4.4 Uji Mikrobiologis	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran untuk Petani Kemangi	33
6. DAFTAR PUSTAKA	34
7. LAMPIRAN	38

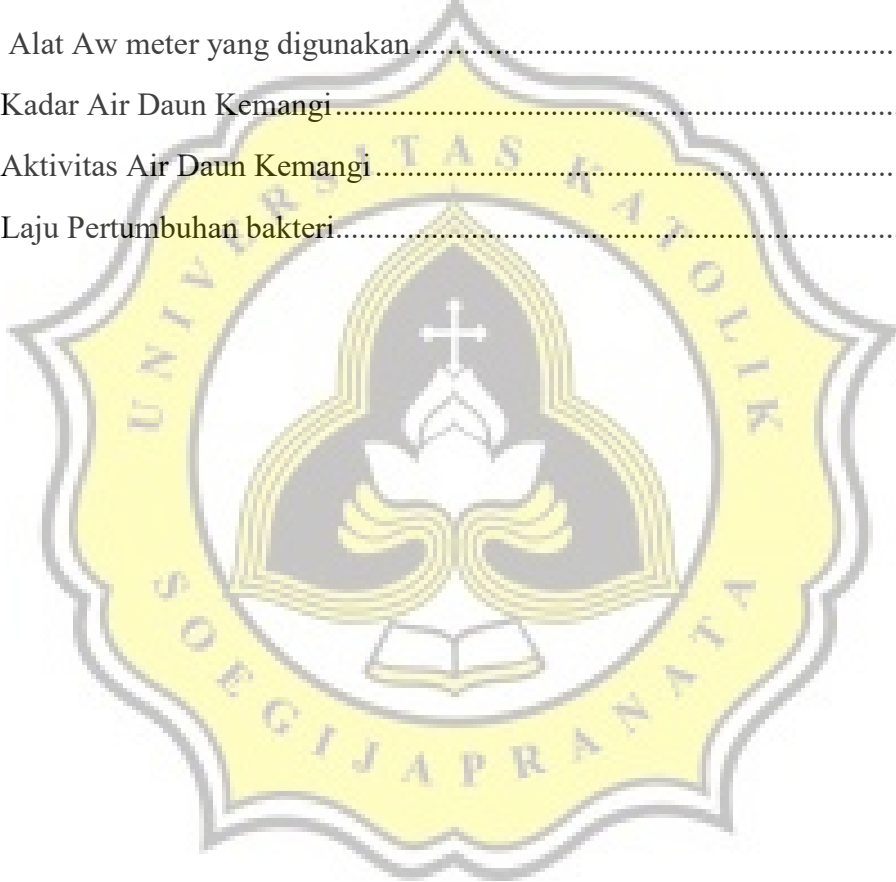
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi gizi kemangi setiap 100 gram	4
Tabel 2. Uji pH, ORP, DO pada beberapa jenis cairan pencuci.....	17
Tabel 3. Hasil Penelitian Penampakan Fisik Daun Kemangi.....	18
Tabel 4. Hasil Pengujian Warna Daun Kemangi.....	19
Tabel 5. Perubahan Warna (Delta E) Daun Kemangi Selama Penyimpanan.....	20
Tabel 6. Hasil Penelitian Hardness Daun Kemangi Selama Penyimpanan.....	21
Tabel 7. Hasil Penelitian Kadar Air (Wet basis) Daun Kemangi selama Penyimpanan	22
Tabel 8. Hasil Penelitian Aktivitas Air (Aw) Daun Kemangi selama Penyimpanan	23
Tabel 9. Hasil Penelitian Jumlah Bakteri Pada Air Pencuci Awal.....	24
Tabel 10. Hasil Penelitian Pertumbuhan Bakteri Pada Air Pencuci Akhir	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Pembentukan EW (Sumber : Henry & Chambron (2013) yang telah dimodifikasi).....	6
Gambar 2 Alat Electrolyzed Water	11
Gambar 3. Kemasan PET (23cmx10cmx7,5cm).....	12
Gambar 4.Penyimpanan dalam chiller dengan suhu +5°C	12
Gambar 5. Alat Aw meter yang digunakan.....	15
Gambar 6.Kadar Air Daun Kemangi.....	22
Gambar 7.Aktivitas Air Daun Kemangi.....	24
Gambar 8.Laju Pertumbuhan bakteri.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Mikrobiologis.....	38
Lampiran 2. Outing Normalitas Cairan Pencuci AEW	40
Lampiran 3. Outing Normalitas Cairan Pencuci BEW.....	41
Lampiran 4. Outing Normalitas Cairan Pencuci Klorin	42
Lampiran 5. Outing Normalitas Cairan Pencuci Keran.....	43
Lampiran 6. Outing Duncan Hari Ke-0.....	44
Lampiran 7. Outing Duncan Hari Ke-2.....	45
Lampiran 8. Outing Duncan Hari Ke-2.....	46
Lampiran 9. Outing Duncan Hari Ke-3.....	45
Lampiran 10. Outing Duncan Hari Ke-4.....	46
Lampiran 11. Outing Duncan Air Pencuci AEW.....	47
Lampiran 12. Outing Duncan Air Pencuci BEW	48
Lampiran 13. Outing Duncan Air Pencuci Klorin.....	49
Lampiran 14. Outing Duncan Air Pencuci Kran.....	50

